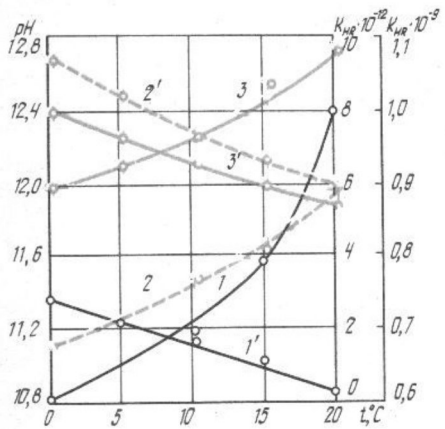


Флокулянты и осаждение фруктозата кальция

Н. А. АРХИПОВИЧ, Т. Я. ЧЕРНЯКОВА,
С. И. УСАТЮК, Л. А. ГОЛУБЕВА,
Т. В. ГУТНИЧЕНКО

Киевский технологический институт
пищевой промышленности

Для повышения выхода фруктозы при выделении ее из растворов инвертного сахара сахаратным способом и улучшения фильтрационно-седиментационных показателей осадка фруктозата кальция применяют флокулянты [1]. Цель исследования — изучить влияние ряда флокулянтов на разделение глюкозы и фруктозы, чтобы выяснить возможность их использования в этом технологическом процессе. Необходимо было установить оптимальную рН среды и наиболее эффективный тип флокулянта с учетом функциональных групп. Для этого по известным методикам определили константы ионизации [2] и рН оптимальной сорбции [3] ряда флокулянтов. Результаты в интервале t 0...20 °С (рисунок) свидетельствуют о том, что с повышением



Влияние температуры на константу ионизации и pH оптимальной сорбции флокулянтов: 1, 1' — гелеобразного полиакриламида, $K_{HR} \times 10^{-9}$; 2, 2' — гидролизованного полиакриламида, $K_{HR} \times 10^{-12}$; 3, 3' — флокулянта КО-3, $K_{HR} \times 10^{-12}$.

температуры pH оптимальной сорбции этих флокулянтов снижается.

На основании экспериментальных данных установлена зависимость pH оптимальной сорбции флокулянтов от t, которая выражается уравнениями для:

гелеобразного полиакриламида

$$pH_1 = 11,35 + 0,026t - 0,000928t^2 - 0,000127t^3 + 0,0000027t^4$$

гидролизованного полиакриламида

$$pH_2 = 12,65 - 0,045t - 0,000308t^2 + 0,00010t^3 - 0,0000033t^4$$

для КО-3

$$pH_3 = 12,36 - 0,0309t + 0,00153t^2 - 0,000127t^3 + 0,0000033t^4$$

где pH — pH оптимальной сорбции флокулянта; t — температура, °C.

При 0 °C pH оптимальной сорбции исследованных флокулянтов составляет 11,35—12,65. Следовательно, их можно применять для разделения фруктозы и глюкозы.

Затем исследовали влияние добавок различных флокулянтов на качество осадка фруктозата кальция, в частности его промывки. К раствору инвертного сахара концентрацией 20 % сухих веществ при непрерывном интенсивном перемешивании в течение 60 мин добавляли гидроксид кальция в количестве 170 % расчетного содержания фруктозы в растворе. В полученную суспензию вводили флокулянт — 1 мг на 100 г массы твердой фазы и выдерживали 10 мин. Осадок фруктозата кальция отделяли центрифугированием, промывали водой, насыщенной гидроксидом кальция, до содержания в промоях глюкозы 2—3 %, фруктозы 0,5—1 % исходного количества. Концентрации фруктозы в осадке определяли поляриметрическим методом [5], данные представлены в таблице 1.

Выявлено, что при применении гелеобразного гидролизованного полиакриламида, активно